

Wasserbauseminar Wintersemester 2021/2022

Das Wasserbauseminar ist eine gemeinsame Veranstaltung der Abteilung Wasserbau und Gewässermorphologie und der Abteilung Hydromechanik, Küsteningenieurwesen und Seebau.

Das Wasserbauseminar findet im Wintersemester 2021/2022 Corona bedingt jeweils

mittwochs von 13:15 bis 14:45 Uhr online

statt und wird über die virtuelle Lehrplattform StudIP von den Studierenden besucht.

Folgende Vorträge sind vorgesehen:

- 27.10.2021 Prof. Dr.-Ing. Holger Schüttrumpf - RWTH Aachen
Das Katastrophenhochwasser 2021 in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz – Beobachtungen und Erfahrung vor Ort
Der Vortrag beschreibt aus wasserwirtschaftlicher Sicht das Hochwasser 2021 an Ahr, Erft, Inde, Vicht und Wupper. Der Vortrag gibt einen Überblick der hydrologischen Situation, der Hochwasserschäden, des Beitrags der Talsperren und der Warnung. Schlussfolgerungen für einen zukünftigen Hochwasserschutz werden gezogen.
- 03.11.2021 Silke Westphalen, Geschäftsführerin des Aller-Ohre Verbands, Gifhorn
Revitalisierung der Aller zwischen Badelandbrücke und Vorsfelde in Wolfsburg - Die Komplexität bei Planungs- und Bauvorhaben
Der Vortrag beschreibt die Planung und die Umsetzung der Revitalisierungsmaßnahmen an der Aller zwischen Badelandbrücke und Vorsfelde in Wolfsburg. Die Komplexität der Maßnahme wird anhand verschiedener zu beachtender Randbedingungen beleuchtet, wie z.B. Altlasten, Archäologie, Infrastruktur, Freizeitnutzung und Veranstaltungsort, etc. und verdeutlicht somit das Spannungsfeld zwischen Natur und einem urbanen Raum. Darüber hinaus wird sowohl auf Verwaltungsstrukturen und Förderkulissen als auch auf die Auswirkungen der Pandemie auf die Durchführung der Maßnahme eingegangen.
- 10.11.2021 Dr.-Ing. Klaus Koll, LINDSCHULTE Ingenieurgesellschaft mbH, Nordhorn
Starkregenvorsorge, Klimaanpassung und "wassersensible Stadtentwicklung"
Die aktuellen Wettergeschehnisse zeigen immer deutlicher, dass die Klimaveränderung nicht in der Zukunft liegt, sondern bereits Realität ist. Für Deutschland bedeutet dies, dass mit häufigeren Starkregenereignissen aber auch mit ausgeprägteren Dürre und Hitzeperioden zu rechnen ist. Wir stehen nicht mehr vor der Wahl die Klimaveränderungen rechtzeitig zu stoppen, sondern müssen auf diese reagieren und uns sowie unsere Städte und Infrastrukturen auf die kommenden klimatischen Einflüsse vorbereiten. Die möglichen Gefahren, die von Überflutungen infolge von Starkregen ausgehen, sind - wie die aktuelle Starkregenkatastrophe vom

14.07.2021 gezeigt hat - durchaus vergleichbar mit schweren Sturmfluten und extremen Hochwasserereignissen an Flüssen. Ein Unterschied besteht allerdings darin, dass Starkregen überall zu Überflutungen führen kann. Damit sind sämtliche Flächen potentiell Überschwemmungsgebiet.

In dem Vortrag werden die Definition und die Folgen von Starkregen und die Bedeutung der Klimaveränderungen für die Wasserwirtschaft erläutert. Außerdem wird ein Überblick über ingenieurtechnische Methoden der Gefahren- und Risikoeermittlung sowie mögliche Maßnahmen zur Starkregenvorsorge und entsprechende Anpassungen gegeben.

- 17.11.2021 Michael Stephan, Untere Wasserbehörde Stadt Braunschweig
Gewässerrenaturierung in Braunschweig – Ein Maßnahmenpektrum
Beschreibung: Im Stadtgebiet Braunschweig wurden in den vergangenen Jahrzehnten verschiedene Gewässerbaumaßnahmen mit dem Ziel der Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit, der Verbesserung der Strukturgüte und der Auenanbindung umgesetzt. Gearbeitet wurde auf verschiedenen Maßstabsebenen mit unterschiedlichen Akteuren. Der Vortrag soll einen kurzen Einblick aus Sicht einer Umweltbehörde und eines Wasserverbandes geben.
- 24.11.2021 Dr.-Ing. Arash Khansari, Head of Department for Application Techniques at NAUE Group, Espelkamp-Fistel
Part 1: Loading and dynamic response of jacket structures to breaking and near-breaking waves
The dynamic response of the truss-type structures to extreme loads caused by breaking and near-breaking loads will be discussed. A set of formulae will be introduced to calculate breaking wave loads on such structures. The presentation would be based on the highlights and outcomes of the PhD study of Mr. Arash Khansari.
Part 2: Design of Geotextile Sand Containers (GSC) under wave and current
The geotextile sand containers and their application in the fields of coastal, offshore and hydraulics engineering will be discussed. In addition, the design procedure for the stability analysis of GSC under different hydraulic conditions will be introduced. This includes, the introduction of a recently released design software for dimensioning of the GSC.
- 01.12.2021 Dr.-Ing. Jens Ewert, Firma: Holcim (Deutschland) GmbH,
Wasserbau mit nachhaltigen Betonen
Der Baustoff Beton ist für Bauwerke im und am Wasser hervorragend geeignet. Gleichwohl sind sich alle Akteure der Wertschöpfungskette Bau bewusst, dass sich die Herstellung und Zusammensetzung von Beton einem Wandel unterziehen muss. Anhand einiger Beispiele wird dargestellt welche innovativen Lösungen aus Beton bereits vorhanden sind und wie mit diesen zum Klimaschutz und zur Schonung natürlicher Ressourcen beigetragen werden kann.
- 08.12.2021 Knut Sommermeier, Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg, Abteilung Küste, Rostock
Herausforderungen an den Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern
Die Küstenschutzstrategie von Mecklenburg-Vorpommern begründet sich in der naturräumlichen Situation des Landes. Sowohl an der Außenküste, als auch an den Küsten der Bodden und Haffe, bestehen weiträumige potentielle Gefährdungen durch Küstenrückgang und Überflutung. Um langfristig ein hohes Schutzniveau der hier lebenden Menschen und ihrer Güter zu gewährleisten, werden immer größere Aufwendungen erforderlich. Dies bedingt nicht nur neue Strategien und lokal angepasste Lösungen des Küstenschutzes, sondern auch wirksame Vorgaben zur Beschränkung von Bebauungen in durch Schutzanlagen geschützten bzw. potentiell überflutungsgefährdeten Küstengebieten.

- 15.12.2021 Dr. Pal Schmitt, Marine Research Group, Queen's University Belfast, School of Chemistry and Chemical Engineering
Tidenkraftwerke - Theoretische und Praktische Herausforderungen
Tidenkraftwerke nutzen die Energie der Gezeitenströmungen um elektrische Energie zu erzeugen. Staudämme, die ähnlich konventioneller Wasserkraftwerke eine Bucht umschließen und den Höhenunterschied ausnutzen, sind seit Jahrzehnten erfolgreich im Einsatz. Neuere Modelle ähneln Windkraftanlagen und versuchen nun die kinetische Energie zu nutzen und damit Einsatzgebiete und potentielle Energieausbeuten auszuweiten. Die Entwicklung, Installation und der Betrieb solcher Anlagen hat in den vergangenen Jahren große Fortschritte gemacht aber der kommerzielle Erfolg steht weiterhin aus. Dieser Vortrag gibt eine Übersicht über die Vielfalt an existierenden Konzepten und beschreibt theoretische und praktische Hürden aus dem Forschungsalltag.
- 12.01.2022 Dr. Meg B. Bishwakarma, General Manager, Hydro Lab Pvt. Ltd., Krishna Galli, Pulchowk, Lalitpur, Nepal
Development of a Hydraulic Research Laboratory, a case from Nepal
Harnessing Himalayan Rivers is challenging with respect to unpredictable hydrology and complex hydraulics with heavy sediment transport. Conducting experimental research is therefore extremely important as the theoretical analysis cannot precisely represent the hydraulic behavior of these rivers. Hence, the need of developing a hydraulic laboratory became evident to deal with problems in developing water resources projects in the Himalayan Rivers. Hence, Hydro Lab was initiated as a River Research Laboratory (RRL) in 1988 and then became an independent organization in 1998 with the technical and financial assistance from Norway. Now, Hydro Lab is the only organization in Nepal specialized in conducting professional research on hydraulics and sediment management required for the development of water resources projects and associated research works. This laboratory is also capable of providing services on sediment sampling and laboratory analyses, flow measurement, prototype turbine efficiency test, settling basin performance test, reservoir sedimentation study, hydraulic design review of headworks, ground engineering works, etc. Knowledge sharing through education, trainings/workshops and providing assistance to MSc and PhD students from different universities within the country and around the world is also a priority activity of Hydro Lab. Since its establishment, the company has been maintaining cooperation with different national and international professional and academic institutions for providing quality research and services in this sector. This presentation will highlight the process of establishment and development of the hydraulic research laboratory in Nepal and focus on some cases of physical hydraulic model studies conducted in this laboratory.
- 19.01.2022 Thilo Wachholz und Markus Feltgen, Generaldirektion Wasserstraße und Schifffahrt, Hannover
Planung einer Staustufe am Main unter laufendem Betrieb
Einige Stauanlagen der WSV erreichen in den nächsten Jahren ihre geplante Nutzungsdauer. Um die Schifffahrt auf den Bundeswasserstraßen weiterhin gewährleisten zu können, bedarf es an den betroffenen Anlagen umfangreicher Grundinstandsetzungs- oder Ersatzmaßnahmen. Am Main bei Oberrau wird in den kommenden Jahren der Ersatzneubau einer gesamten Staustufe im Betrieb, unter Berücksichtigung der Belange eines Wasserkraftbetreibers sowie der ökologischen Durchgängigkeit geplant. Dieses komplexe Großprojekt umfasst im Einzelnen den Neubau zweier Schleusen, eines Schlauchwehres, eines Kraftwerkskanals sowie einer Fischaufstiegsanlage. Der Vortrag gibt einen kurzen Überblick über die Tätigkeiten der WSV und die Prozessabläufe eines solchen Projektes aus der Sichtweise des Auftraggebers.
- 26.01.2022 Bernd Hentschel, Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe
Gegenständliche morphologische Modelle von Flüssen
Auch wenn die meisten flussbaulichen Fragestellungen heute mit numerischen Methoden bearbeitet werden, gibt es nach wie vor einen sehr großen Bedarf an gegenständlichen Labormodellen. Viele hydraulische und morphologische Phänomene sind sehr komplex und nicht gänzlich bekannt oder durch Formeln nachbildbar. Insbesondere, wenn es darum geht, ein Gewässer durch bauliche Maßnahmen erheblich umzugestalten, ist eine zuverlässige Prognosesicherheit rein numerisch oft nicht zu gewährleisten. Die Bundesanstalt für Wasserbau verfügt in Karlsruhe über ein großes und modern ausgestattetes Labor. Dort werden sehr unterschiedliche Fragestellungen an großen Flüssen bearbeitet. In dem Vortrag wird auf drei außergewöhnliche Projekte an der Donau, der Elbe und der Oder eingegangen, bei denen morphologische Labormodelle entscheidend an der Erarbeitung von in vielerlei Hinsicht zielführenden Varianten beteiligt waren. Für diese Untersuchungen mussten zum Teil neue Verfahren und Messgeräte entwickelt werden, so dass heute gewässermorphologische Phänomene im Labor untersucht und Kennwerte ermittelt werden können, wie es vor wenigen Jahrzehnten noch nicht möglich war. Eine enge Verzahnung der Untersuchungen mit unterschiedlichen numerischen Methoden ist dabei selbstverständlich und dient nicht zuletzt der Validierung und Weiterentwicklung beider Welten.
- 02.02.2022 Jan Stolzenwald, Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein, Fachbereichsleiter 60 „Neubau Deiche und sonstige Küstenschutzanlagen“, Betriebssitz Husum
Deichbau und Küstenschutz in Schleswig-Holstein
Die Küste Schleswig-Holsteins ist so vielfältig wie die Herausforderungen, die sich für den Küstenschutz daraus ergeben. Anhand konkreter Projekte auf der Insel Helgoland, der Elbe und dem Eiderdamm, wird ein breites Spektrum unterschiedlicher Küstenschutzmaßnahmen vorgestellt. Dabei wird ein Überblick über den gesamten Planungsprozess bis hin zur Umsetzung der Maßnahmen und die hierbei in der Praxis zu bewältigenden Herausforderungen gegeben.
- 09.02.2022 Dr. Gregor Scheiffarth, Wattökologe, Forschungscoordination, Notfallvorsorge und -Management, Nationalparkverwaltung „Niedersächsisches Wattenmeer“, Wilhelmshaven
Ökologie des Wattenmeeres
Der Vortrag befasst sich u.a. mit den Auswirkungen des Klimawandels auf die Ökologie des Wattenmeeres
- 16.02.2022 Dr.-Ing. Thomas Hirschhäuser, Konzeptionelle Planungen, Analysen, Informationssysteme, GB2 Gewässerkunde, Vorarbeiten Küstenschutz, Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein
Küstenschutz im Klimawandel in Schleswig-Holstein
Es werden Konzepte und Projektbeispiele vorgestellt, mit denen Schleswig-Holstein den Herausforderungen im Küstenschutz durch den Klimawandel begegnen möchte: Strategie Wattenmeer 2100, Strategie Ostseeküste 2100, Klimadeich und Niederungen 2050.